

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ контрольных измерительных материалов для проведения текущего контроля по геометрии в 11 классе (для оценки индивидуальных достижений обучающихся)**

**Назначение контрольных измерительных материалов.** Назначением контрольных измерительных материалов (далее КИМ) является осуществление объективной индивидуальной оценки учебных достижений учащихся по теме «**Векторы в пространстве**».

**Планируемые результаты.** Проверить уровень достижения результатов по теме «Векторы в пространстве» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Время проведения** – 40 минут (1 урок).

**Общая характеристика содержания и структуры работы.**

Работа состоит из одной части, содержащей 4 задания, среди которых есть 2 задания базового и 2 задания повышенного уровня.

Задания базового уровня направлены на проверку освоения учащимися наиболее важных математических понятий и решения несложных задач, являющихся основой для успешного продолжения образования. Выполнение заданий повышенного уровня ориентированы на выявление потенциальных возможностей учащихся в изучении курса математики.

<b>№ задания</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Проверяемые предметные требования к результатам обучения</b>	<b>Количество заданий базового уровня сложности</b>	<b>Количество заданий повышенного уровня сложности</b>
1	Сонаправленные, противоположно направленные векторы, коллинеарные и компланарные векторы	11.4.3	1	
2	Сумма векторов, умножение вектора на число	11.4.3	1	
3	Сумма векторов, умножение вектора на число	11.4.3		1
4	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам	11.4.3		1

**Критерии оценивания.** Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов в работе – **6**.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку:

<b>Баллы</b>	0 – 1	2	3 – 4	5 – 6
<b>Оценка</b>	2	3	4	5

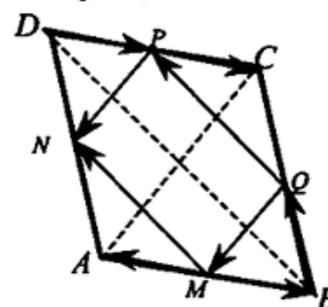
### Критерии оценивания к заданиям 3 и 4

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Решение задания верно, получен верный ответ.
1	При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
2	<i>Максимальный балл</i>

### Демоверсия

#### Контрольная работа №1

- На рисунке изображен тетраэдр  $ABCD$ , ребра которого равны. Точки  $M, N, P$  и  $Q$  — середины сторон  $AB, AD, DC, BC$ ;  
 а) выпишите все пары противоположных векторов, изображенных на этом рисунке;  
 б) определите вид четырехугольника  $QPNM$ .



- Дан параллелепипед  $MNPQM_1N_1P_1Q_1$ . Докажите, что  $PQ + NP_1 = NQ_1$ .
- Дана треугольная призма  $ABCA_1B_1C_1$ . Укажите вектор  $x$ , начало и конец которого являются вершинами призмы, такой, что  $AC_1 - BB_1 + x = AB$ .
- Точка  $K$  — середина ребра  $B_1C_1$  куба  $ABCD A_1B_1C_1D$ . Разложите вектор  $AK$  по векторам  $a = AB, b = AD, c = AA_1$  и найдите длину этого вектора, если ребро куба равно  $m$ .

**СПЕЦИФИКАЦИЯ контрольных измерительных материалов для проведения текущего контроля по геометрии в 11 классе (для оценки индивидуальных достижений обучающихся)**

**Назначение контрольных измерительных материалов.** Назначением контрольных измерительных материалов (далее КИМ) является осуществление объективной индивидуальной оценки учебных достижений учащихся по теме «Метод координат в пространстве. Движения».

**Планируемые результаты.** Проверить уровень достижения результатов по теме «Метод координат в пространстве. Движения» для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Время проведения** – 40 минут (1 урок).

**Общая характеристика содержания и структуры работы.**

Работа состоит из одной части, содержащей 3 задания, среди которых есть 8 заданий базового и 2 задания повышенного уровня.

Задания базового уровня направлены на проверку освоения учащимися наиболее важных математических понятий и решения несложных задач, являющихся основой для успешного продолжения образования. Выполнение заданий повышенного уровня ориентированы на выявление потенциальных возможностей учащихся в изучении курса математики.

<b>№ задания</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Проверяемые предметные требования к результатам обучения</b>	<b>Количество заданий базового уровня сложности</b>	<b>Количество заданий повышенного уровня сложности</b>
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и вектора	11.4.3	1	
2	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и вектора	11.4.3	1	
3	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и вектора	11.4.3	1	
4	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам	11.4.3	1	
5	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам	11.4.3	1	
6	Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений.	11.4.2	1	

Применение движений при решении задач			
---------------------------------------	--	--	--

**Критерии оценивания.** Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов в работе – 6.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку:

<b>Баллы</b>	0 – 2	3	4 – 5	6
<b>Оценка</b>	2	3	4	5

### Критерии оценивания к заданию 5

Баллы	Критерии оценки выполнения задания
2	Решение задания верно, получен верный ответ.
1	При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу.
0	Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.
2	<i>Максимальный балл</i>

### Демоверсии

#### Контрольная работа №2 (первый уровень)

1. Найдите координаты вектора  $CD$ , если  $C(6; 3; -2)$ ,  $D(2; 4; -5)$ .
2. Даны векторы  $a\{5; -1; 2\}$  и  $b\{3; 2; -4\}$ . Найти:  $|a - 2b|$ .
3. Изобразить систему координат  $oxyz$  и построить точку  $B(-2; -3; 4)$ .  
Найти расстояние от этой точки до координатных плоскостей.
4. Даны векторы  $a$  и  $b$ , причем  $a = 4j - 3k$ ,  $|b| = \sqrt{2}$ ,  $(a, b) = 45^\circ$ . Найдите:  
а)  $a \cdot b$ ; б) значение  $m$ , при котором векторы  $a$  и  $c(2, m, 8)$  перпендикулярны.
5. Найдите угол между прямыми  $AB$  и  $CD$ , если  $A(1, 1, 2)$ ,  $B(0, 1, 1)$ ,  $C(2, -2, 2)$  и  $D(2, -3, 1)$ .
6. Дан правильный тетраэдр  $DABC$  с ребром  $a$ . При симметрии относительно точки  $D$  плоскость  $ABC$  перешла в плоскость  $A_1B_1C_1$ . Найдите расстояние между этими плоскостями.

**Контрольная работа №2**  
**(второй уровень)**

1. Вершины  $\triangle ABC$  имеют координаты:  $A(-1; 2; 3)$ ,  $B(1; 0; 4)$ ,  $C(3; -2; 1)$ .  
Найдите координаты вектора  $AM$ , если  $AM$  – медиана  $\triangle ABC$ .
2. Дан вектор  $a \{-6; 4; 12\}$ . Найдите координаты  $b$ , если  $|b| = 28$  и векторы  $a$  и  $b$  противоположно–направлены.
3. Даны точки  $A(-1; 5; 3)$ ,  $B(-1; 3; 9)$ ,  $C(3; -2; 6)$ . Доказать, что  $\triangle ABC$  – прямоугольный.
4. Вычислите скалярное произведение векторов  $m$  и  $n$ , если  $m = 2a - b + c$ ,  $n = a - 2b$ ,  $|a| = 3$ ,  $|b| = 2$ ,  $(a, b) = 60^\circ$ ,  $c \perp a$ ,  $c \perp b$ .
5. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AC$  и  $DC_1$ .
6. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  с ребром  $a$ . При симметрии относительно прямой  $B_1 D_1$  точка  $D$  перешла в точку  $D_2$ . Найдите  $BD_2$ .